

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета магистратуры
Драпалюк Н.А.

« 30 » 08 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

«Технология и организация строительства энергетических сетей»

Направление подготовки (специальность) 13.04.01 – Теплоэнергетика и теплотехника

Программа (Специализация) Теплоэнергетика и теплотехника

Квалификация (степень) выпускника магистр

Нормативный срок обучения 2 года/-

Форма обучения Очная/-

Автор программы С.Н. Кузнецов (д.т.н., профессор)

Программа обсуждена на заседании кафедры теплогазоснабжения и нефтегазового дела

« 30 » 08 2017 года Протокол № 1

Зав. кафедрой, д.т.н, профессор В.Н. Мелькумов

Воронеж 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Освоение теоретических основ методов выполнения отдельных производственных процессов с применением эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда рабочих.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- сформировать знание теоретических основ производства основных видов строительно-монтажных работ;
- сформировать знание основных технических средств, строительных процессов и навыков рационального выбора технических средств;
- сформировать навыки разработки технологической документации;
- сформировать навыки ведения исполнительной документации;
- сформировать умение проводить количественную и качественную оценки выполнения строительно-монтажных работ;
- сформировать умения анализировать пооперационные составы строительных процессов с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей выполнения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Технология и организация строительства энергетических сетей» относится к обязательной дисциплине вариативной части профессионального цикла учебного плана.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для изучения данной дисциплины. Изучение дисциплины «Технология и организация строительства энергетических сетей» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: математика, физика, химия нефти и газа, техническая термодинамика и т.д.

Дисциплина «Технология и организация строительства энергетических сетей» является предшествующей для написания магистерской диссертации.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Технология и организация строительства энергетических сетей» направлен на формирование следующих компетенций:

способностью формулировать задания на разработку проектных решений, связанных с модернизацией технологического оборудования, мероприятиями по улучшению эксплуатационных характеристик, повышению экологической безопасности, экономии ресурсов (ПК-1);

способностью к разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства (ПК-3);

способностью к определению потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, обоснованию мероприятий по экономии энергоресурсов, разработке норм их расхода, расчету потребностей производства в энергоресурсах (ПК-5);

готовностью к руководству коллективом исполнителей, принятию решений, определению порядка выполнения работ (ПК-8);

способностью к разработке мероприятий по профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений (ПК-9);

готовностью к организации работы по осуществлению надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов (ПК-10).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные положения и задачи строительного производства; основные принципы построения строительно-монтажных организаций; нормативно-законодательные документы в области технологии и организации; основные принципы строительно-монтажных процессов; техническое и тарифное нормирование; строительные нормы и правила; передовые технологии при монтаже систем теплогазоснабжения и вентиляции; основы поточной организации строительства; календарное и сетевое планирование; проектирование стройгенпланов; организация материально-технического обеспечения строительства; организация и эксплуатация парка строительных машин; вопросы качества; требования к охране труда; природоохранительные мероприятия.

Уметь: на практике внедрять передовые формы труда; обоснованно выбирать методы выполнения строительно-монтажных процессов и необходимые технические средства; определять трудовые затраты, потребное количество рабочих, машин, материалов и оборудования; определять расчётные параметры потока; осуществлять приёмку выполненных строительно-монтажных работ.

Владеть: умением разрабатывать технологические карты к конкретным условиям; умением составлять календарные планы и сетевые графики и разрабатывать стройгенпланы; умением разрабатывать проекты производства работ и проекты организации строительства.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Технология и организация строительства энергетических сетей» составляет 4 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр			
		2			
Аудиторные занятия (всего)	36/-	36/-			

В том числе:					
Лекции	12/-	12/-			
Практические занятия (ПЗ)	24/-	24/-			
Лабораторные работы (ЛР)					
Самостоятельная работа (всего)	108/-	108/-			
В том числе:					
Курсовой проект					
Контрольная работа	+	+			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет/-			
Общая трудоемкость	час	144/-	144/-		
	зач. ед.	4/-	4/-		

Примечание: здесь и далее числитель – очная/знаменатель – заочная формы обучения.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего час.
1.	ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТОВ. Нормативно-техническая документация по правилам строительства трубопроводов. Общие понятия о технике и технологии строительства трубопроводов. Организация строительства. Проектно-сметная документация. Проект производства работ	2/-	4/-	-	22/-	28/-
2.	СООРУЖЕНИЕ ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ В НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ. Подготовительные работы. Транспортные работы. Земляные работы. Сварочно-монтажные работы в базовых условиях. Сварочно-монтажные работы в трассовых условиях. Монтаж запорной арматуры, фасонных частей и захлестов. Изоляционно-укладочные работы. Монтаж установок защиты магистрального трубопровода от коррозии. Очистка внутренней полости трубопровода. Гидравлическое испытание трубопровода. Пневматическое испытание трубопровода. Ввод в эксплуатацию законченного строительством трубопровода.	2/-	4/-	-	22/-	28/-

3	СООРУЖЕНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ В СЛОЖНЫХ УСЛОВИЯХ. Сооружение трубопроводов в условиях болот. Особенности сооружения трубопроводов в горных условиях. Сооружение магистральных трубопроводов в районах Крайнего Севера. Сооружение подводных переходов трубопроводов. Сооружение переходов трубопроводов через автомобильные и железные дороги.	2/-	4/-	-	22/-	28/-
4	СТРОИТЕЛЬНЫЙ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН. Общие принципы проектирования стройгенпланов. Назначение и виды стройгенпланов. Общеплощадочный стройгенплан. Объектный стройгенплан.	2/-	4/-	-	22/-	28/-
5	СЕТЕВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. КАЛЕНДАРНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. Сетевая модель. Понятие о сетевом планировании и управлении в строительстве. Построение сетевого графика в масштабе времени. Расчёт сетевого графика табличным, секторным и методом потенциалов. Корректировка сетевого графика. Оперативное управление и контроль за ходом строительства, с помощью сетевого графика. Общие положения. Последовательность составления календарного плана. Определение потребности в ресурсах. Составление календарных планов на внутренние санитарно-технические работы и наружные сети теплогазоснабжения.	4/-	8/-	-	20/	32/-

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, КУРСОВЫХ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Курсовая работа на тему: «Технология строительных процессов»

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Компетенция (общекультурная – ОК; профессиональная - ПК)	Форма контроля	семестр
1	способностью формулировать задания на разработку проектных решений, связанных с модернизацией технологического оборудования, мероприятиями по улучшению эксплуатационных характеристик, повышению экологической безопасности, экономии ресурсов (ПК-1);	Зачет	2/-
2	способностью к разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства (ПК-3);	Зачет	2/-
3	способностью к определению потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, обоснованию мероприятий по экономии энергоресурсов, разработке норм их расхода, расчету потребностей производства в энергоресурсах (ПК-5);	Зачет	2/-
4	готовностью к руководству коллективом исполнителей, принятию решений, определению порядка выполнения работ (ПК-8);	Зачет	2/-
5	способностью к разработке мероприятий по профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений (ПК-9);	Зачет	2/-
6	готовностью к организации работы по осуществлению надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов (ПК-10).	Зачет	2/-

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.2.1. Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего и межсессионного контроля знаний оцениваются по пяти-балльной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»;
- «не аттестован».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	Основные положения и задачи строительного производства; основные принципы построения строительного-монтажных организаций; нормативно-законодательные документы в области технологии и организации; основные принципы строительного-монтажных процессов; техническое и тарифное нормирование; строительные нормы и правила; передовые технологии при монтаже систем теплогазоснабжения и вентиляции; основы поточной организации строительства; календарное и сетевое планирование; проектирование стройгенпланов; организация материально-технического обеспечения строительства; организация и эксплуатация парка строительных машин; вопросы качества; требования к охране труда; природоохранные мероприятия. (ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-10)	отлично	Полное или частичное посещение всех видов занятий. Отчет лекций и практических работ, тестирование с оценкой «отлично». Выполнение разделов КП с оценкой «отлично».
Умеет	На практике внедрять передовые формы труда; обоснованно выбирать методы выполнения строительного-монтажных процессов и необходимые технические средства; определять трудовые затраты, потребное количество рабочих, машин, материалов и оборудования; определять расчётные параметры потока; осуществлять приёмку выполненных строительного-монтажных работ. (ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-10)		
Владеет	Умением разрабатывать технологические карты к конкретным условиям; умением составлять календарные планы и сетевые графики и разрабатывать стройгенпланы; умением разрабатывать проекты производства		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	работ и проекты организации строительства. (ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-10)		
Знает	Основные положения и задачи строительного производства; основные принципы построения строительного-монтажных организаций; нормативно-законодательные документы в области технологии и организации; основные принципы строительного-монтажных процессов; техническое и тарифное нормирование; строительные нормы и правила; передовые технологии при монтаже систем теплогазоснабжения и вентиляции; основы поточной организации строительства; календарное и сетевое планирование; проектирование стройгенпланов; организация материально-технического обеспечения строительства; организация и эксплуатация парка строительных машин; вопросы качества; требования к охране труда; природоохранные мероприятия. (ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-10)	хорошо	Полное или частичное посещение всех видов занятий. Отчет лекций и практических работ, тестирование с оценкой «хорошо». Выполнение разделов КП с оценкой «хорошо».
Умеет	На практике внедрять передовые формы труда; обоснованно выбирать методы выполнения строительного-монтажных процессов и необходимые технические средства; определять трудовые затраты, потребное количество рабочих, машин, материалов и оборудования; определять расчётные параметры потока; осуществлять приёмку выполненных строительного-монтажных работ. (ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-10)		
Владеет	Умением разрабатывать технологические карты к конкретным условиям; умением составлять календарные планы и сетевые графики и разрабатывать стройгенпланы; умением разрабатывать проекты производства работ и проекты организации строительства. (ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-10)		
Знает	Основные положения и задачи строительного производства; основные принципы построения строительного-монтажных организаций; нормативно-законодательные документы в области технологии и организации; основные принципы строительного-монтажных процессов; техническое и тарифное нормирование; строительные нормы и правила; передовые технологии при монтаже систем теплогазоснабжения и вентиляции; основы поточной организации строительства; ка-	удовлетворительно	Не полное или частичное посещение всех видов занятий. Отчет лекций и практических работ, тестирование с оценкой «удовлетворительно». Выполнение разделов КП с оценкой «удовле-

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	лендарное и сетевое планирование; проектирование стройгенпланов; организация материально-технического обеспечения строительства; организация и эксплуатация парка строительных машин; вопросы качества; требования к охране труда; природоохранные мероприятия. (ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-10)		творительно».
Умеет	На практике внедрять передовые формы труда; обоснованно выбирать методы выполнения строительного-монтажных процессов и необходимые технические средства; определять трудовые затраты, потребное количество рабочих, машин, материалов и оборудования; определять расчётные параметры потока; осуществлять приёмку выполненных строительного-монтажных работ. (ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-10)		
Владеет	Умением разрабатывать технологические карты к конкретным условиям; умением составлять календарные планы и сетевые графики и разрабатывать стройгенпланы; умением разрабатывать проекты производства работ и проекты организации строительства. (ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-10)		
Знает	Основные положения и задачи строительного производства; основные принципы построения строительного-монтажных организаций; нормативно-законодательные документы в области технологии и организации; основные принципы строительного-монтажных процессов; техническое и тарифное нормирование; строительные нормы и правила; передовые технологии при монтаже систем теплогазоснабжения и вентиляции; основы поточной организации строительства; календарное и сетевое планирование; проектирование стройгенпланов; организация материально-технического обеспечения строительства; организация и эксплуатация парка строительных машин; вопросы качества; требования к охране труда; природоохранные мероприятия. (ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-10)	неудовлетворительно	Частичное посещение всех видов занятий. Отчет лекций и практических работ, тестирование с оценкой «неудовлетворительно». Выполнение разделов КП с оценкой «неудовлетворительно».
Умеет	На практике внедрять передовые формы труда; обоснованно выбирать методы выполнения строительного-монтажных процессов и необходимые технические средства; определять трудовые затраты, потребное ко-		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	личество рабочих, машин, материалов и оборудования; определять расчётные параметры потока; осуществлять приёмку выполненных строительно-монтажных работ. (ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-10)		
Владеет	Умением разрабатывать технологические карты к конкретным условиям; умением составлять календарные планы и сетевые графики и разрабатывать стройгенпланы; умением разрабатывать проекты производства работ и проекты организации строительства. (ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-10)		
Знает	Основные положения и задачи строительного производства; основные принципы построения строительно-монтажных организаций; нормативно-законодательные документы в области технологии и организации; основные принципы строительно-монтажных процессов; техническое и тарифное нормирование; строительные нормы и правила; передовые технологии при монтаже систем теплогазоснабжения и вентиляции; основы поточной организации строительства; календарное и сетевое планирование; проектирование стройгенпланов; организация материально-технического обеспечения строительства; организация и эксплуатация парка строительных машин; вопросы качества; требования к охране труда; природоохранные мероприятия. (ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-10)	не аттестован	Непосещение всех видов занятий. Не выполнение и практических работ, тестирование с оценкой «неудовлетворительно». Невыполнение разделов КП.
Умеет	На практике внедрять передовые формы труда; обоснованно выбирать методы выполнения строительно-монтажных процессов и необходимые технические средства; определять трудовые затраты, потребное количество рабочих, машин, материалов и оборудования; определять расчётные параметры потока; осуществлять приёмку выполненных строительно-монтажных работ. (ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-10)		
Владеет	Умением разрабатывать технологические карты к конкретным условиям; умением составлять календарные планы и сетевые графики и разрабатывать стройгенпланы; умением разрабатывать проекты производства работ и проекты организации строительства. (ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-10)		

7.2.2. Этапы промежуточной аттестации

В 2/- семестре результаты промежуточной аттестации (зачет) оцениваются по двухбалльной шкале с оценками:

- «зачтено»;
- «не зачтено».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	<p>Основные положения и задачи строительного производства; основные принципы построения строительномонтажных организаций; нормативно-законодательные документы в области технологии и организации; основные принципы строительномонтажных процессов; техническое и тарифное нормирование; строительные нормы и правила; передовые технологии при монтаже систем теплогазоснабжения и вентиляции; основы поточной организации строительства; календарное и сетевое планирование; проектирование стройгенпланов; организация материально-технического обеспечения строительства; организация и эксплуатация парка строительных машин; вопросы качества; требования к охране труда; природоохранные мероприятия. (ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-10)</p>	зачтено	<p>1. Студент демонстрирует полное понимание вопросов и заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.</p> <p>2. Студент демонстрирует значительное понимание вопросов и заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.</p> <p>3. Студент демонстрирует частичное понимание вопросов и заданий. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.</p>
Умеет	<p>На практике внедрять передовые формы труда; обоснованно выбирать методы выполнения строительномонтажных процессов и необходимые технические средства; определять трудовые затраты, потребное количество рабочих, машин, материалов и оборудования; определять расчётные параметры потока; осуществлять приёмку выполненных строительномонтажных работ. (ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-10)</p>		
Владеет	<p>Умением разрабатывать технологические карты к конкретным условиям; умением составлять календарные планы и сетевые графики и разрабатывать стройгенпланы; умением разрабатывать проекты производства</p>		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания	
	работ и проекты организации строительства. (ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-10)			
Знает	Основные положения и задачи строительного производства; основные принципы построения строительномонтажных организаций; нормативно-законодательные документы в области технологии и организации; основные принципы строительномонтажных процессов; техническое и тарифное нормирование; строительные нормы и правила; передовые технологии при монтаже систем теплогоснабжения и вентиляции; основы поточной организации строительства; календарное и сетевое планирование; проектирование стройгенпланов; организация материально-технического обеспечения строительства; организация и эксплуатация парка строительных машин; вопросы качества; требования к охране труда; природоохранные мероприятия. (ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-10)	не зачтено	<p>1. Студент демонстрирует небольшое понимание вопросов и заданий. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.</p> <p>2. Студент демонстрирует непонимание вопросов и заданий.</p> <p>3. У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задание.</p>	
Умеет	На практике внедрять передовые формы труда; обоснованно выбирать методы выполнения строительномонтажных процессов и необходимые технические средства; определять трудовые затраты, потребное количество рабочих, машин, материалов и оборудования; определять расчётные параметры потока; осуществлять приёмку выполненных строительномонтажных работ. (ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-10)			
Владеет	Умением разрабатывать технологические карты к конкретным условиям; умением составлять календарные планы и сетевые графики и разрабатывать стройгенпланы; умением разрабатывать проекты производства работ и проекты организации строительства. (ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-10)			

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности.

Текущий контроль успеваемости осуществляется на лекциях, практических и лабораторных работах в виде опроса теоретического материала, тестирования по отдельным темам.

Промежуточная аттестация осуществляется проведением зачета.

7.3.1 Вопросы для подготовки к зачету

1. Технология и организация строительства линейной части магистрального трубопровода.
2. Состав сооружений и работ выполняемых при строительно-монтажных работах.
3. Подготовка к производству строительно-монтажных работ.
4. Инженерная подготовка строительной площадки.
5. Виды подготовительных работ выполняемых при сооружении линейной части магистрального трубопровода.
6. Виды временных дорог.
7. Погрузочные и разгрузочные работы при сооружении магистрального трубопровода.
8. Сварочно-монтажные работы.
9. Виды сварочных работ.
10. Сборка и сварка труб в плети.
11. Земляные работы.
12. Группа грунта и глубина заложения трубопроводов.
13. Способы разработки грунта и применяемые машины.
14. Рытье траншеи экскаватором и планировка дна траншеи вручную
15. Скорость и производительность экскаватора.
16. Классификация монтажных кранов и механизмов, область их применения.
17. Изоляционные и укладочные работы.
18. Методы организации изоляционно-укладочных работ.
19. Контроль строительных работ. Испытания и приемка в эксплуатацию.
20. Монтаж систем теплогазоснабжения.
21. Антикоррозионная изоляция стыков.
22. Сетевые модели производства строительно-монтажных работ.
23. Порядок построения календарного графика.
24. Порядок построения графика движения машин и механизмов.
25. Порядок построения график движения рабочих.
26. Расчет объемов и трудоемкости работ по захваткам.

27. Необходимое количество рабочих для производства строительного-монтажных работ.
28. Расчет и выбор такелажных приспособлений: стальных и пеньковых канатов, строп, полиспастов, диаметров блоков.
29. Классификация монтажных кранов и механизмов, область их применения.
30. Отделочные работы и проведение зеленого строительства.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

Зачет может проводиться по итогам текущего контроля успеваемости и сдачи КР и (или) путем организации специального опроса, проводимого в устной и (или) письменной форме.

Во время проведения экзамена (зачета) обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также вычислительной техникой.

Курсовой проект выполняется в рамках самостоятельной работы под контролем преподавателя. Варианты курсового проекта выдаются каждому студенту индивидуально. Оценки по курсовым проектам проставляются на основе результатов их защиты студентами.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Технология и организация строительства энергетических сетей» необходимо пользоваться следующей литературой:

1. Терентьев О.М. Технология строительных процессов [Текст] : учеб. пособие для сред. проф. образования : допущено МО РФ. - 2-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2008 (Курск : ОАО "ИПП "Курск", 2006). - 494 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 487-488. - ISBN 978-5-222-13918-9 : 348-00. -1 шт.

2. Соколов Г.Н. Технология строительного производства [Текст] : учеб. пособие для вузов : рек. УМО. - М. : Academia, 2006 (Тверь : ОАО "Тверской полиграф. комбинат", 2006). - 540 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 534-535 (25 назв.). - ISBN 5-7695-2273-9 : 409-00. – 20 шт.

3. Белецкий Б.Ф. Технология строительного производства [Текст]: учебник. - М.: АСВ, 2001. - 415 с. : ил. - Библиогр.: с. 414. - ISBN 5-93093-109-7: 175-00. -10 шт.

4. Белецкий Б.Ф. Санитарно-техническое оборудование зданий (монтаж, эксплуатация и ремонт) [Текст] : учебное пособие. - Ростов н/Д : Феникс, 2002. - 511 с. - (Строительство). - ISBN 5-222-02573-X : 127-00. – 10 шт.

5. Строительные краны [Текст] : справ. пособие / ГОУВПО "Иванов. гос. архит.-строит. ун-т". - Иваново : [б. и.], 2007 (Иваново : Тип. "ПресСто", 2007). - 247 с. - Библиогр.: с. 246-247. - ISBN 978-5-88015-216-2 : 70-00. - 1шт.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование издания	Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, компьютерная программа)	Автор (авторы)	Год издания	Место хранения и количество
1	Системы газоснабжения: устройство, монтаж и эксплуатация	Учебное пособие	Фокин С.В.	2011	Библиотека – 10 экз.
2	Машины для земляных работ: Конструкция. Расчет. Потребительские свойства	Учебное пособие	В. И. Баловнева	2011	Библиотека – 10 экз.
3	Машины для земляных работ: Конструкция. Расчет. Потребительские свойства	Учебное пособие	В. И. Баловнева	2011	Библиотека – 10 экз.
4	Магистральные нефтегазопроводы	Учебное пособие	Тетельмин В.В	2010	Библиотека – 15 экз.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля):

Основная литература:

1. Фокин С.В. Системы газоснабжения: устройство, монтаж и эксплуатация [Текст] : учеб. пособие. - М. : Альфа-М : Инфра-М, 2011 (Тверь : ОАО "Тверской полиграф. комбинат", 2010). - 282 с. : ил. - Библиогр.: с. 279 (14 назв.). - ISBN 978-5-98281-228-5. - ISBN 978-5-16-004580-1 : 370-00. – 10 шт.

2. Машины для земляных работ: Конструкция. Расчет. Потребительские свойства [Текст] : учеб. пособие : в 2 кн. Кн. 2. Погрузочно-разгрузочные и уплотняющие машины / Белгород. гос. технолог. ун-т им. В. Г. Шухова ; под общ. ред. В. И. Баловнева. - Белгород : [б. и.], 2011. - 464 с. : ил. - 1815-00.- 10 шт.

3. Машины для земляных работ: Конструкция. Расчет. Потребительские свойства [Текст] : учеб. пособие : в 2 кн. Кн. 1. Экскаваторы и землеройно-транспортные

машины / Белгород. гос. технол. ун-т им. В. Г. Шухова ; под общ. ред. В. И. Баловнева. - Белгород : [б. и.], 2011. - 400 с. : ил. - 1815-00.- 10 шт.

Дополнительная литература:

1. Ткаченко А. Н. Организационно-технологическое проектирование строительно-монтажных процессов [Текст] : учеб. пособие : рек. ВГАСУ / Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2008 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии ВГАСУ, 2008). - 100 с. : ил. - Библиогр.: с. 94 (26 назв.). - ISBN 978-5-89040-194-6 : 17-46. – 127 шт.

2. Соколов Г.Н. Технология строительного производства [Текст] : учеб. пособие для вузов : рек. УМО. - М.: Academia, 2006 (Тверь : ОАО "Тверской полиграф. комбинат", 2006). - 540 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 534-535 (25 назв.). - ISBN 5-7695-2273-9 : 409-00. – 20 шт.

3. Соколов Г.К. Контроль качества выполнения строительно-монтажных работ [Текст] : справ. пособие. - М.: Академия, 2008 (Саратов : ОАО "Саратов. полиграф. комбинат", 2007). - 377 с. - (Высшее профессиональное образование. Строительство). - ISBN 978-5-7695-4665-5 : 288-00. – 15 шт.

4. Справочник современного технолога строительного производства [Текст] / под общ. ред Л. Р. Маиляна. - Ростов н/Д: Феникс, 2008 (Краснодар : ООО "Кубань-печать", 2007). - 430 с.: ил. - (Строительство и дизайн). - Библиогр.: с. 422-424 (32 назв.). - ISBN 978-5-222-12602-8 : 165-00. – 6 шт.

5. Строительные краны [Текст] : справ. пособие / ГОУВПО "Иванов. гос. архит.-строит. ун-т". - Иваново : [б. и.], 2007 (Иваново : Тип. "ПресСто", 2007). - 247 с. - Библиогр.: с. 246-247. - ISBN 978-5-88015-216-2 : 70-00. – 1 шт.

6. Теличенко В.И. Технология строительных процессов [Текст] : учебник : рек. УМО. - М.: Высш. шк., 2007 (Смоленск : ОАО "Смол. полиграф. комбинат", 2007). - 511 с. : ил. - Библиогр.: с. 507. - ISBN 978-5-06-005554-2: 163-00.-50 шт.

10.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Microsoft Word, Microsoft Excel, Internet Explorer, СтройКонсультант.

10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплин (модуля):

<http://www.rsl.ru/>, <http://www.nlr.ru/>, <http://gpntb.ru/>, <http://www2.viniti.ru/>, http://www.knigafund.ru, <http://www.stroykonsultant.com>.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА:

Для проведения лекционных, практических занятий необходима аудитория, оснащенная плакатами и пособиями по профилю.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (образовательные технологии)

На лекциях при изложении дисциплины следует пользоваться иллюстративным материалом. На практических занятиях посредством разборов примеров решения задач следует добиваться понимания студентами сути решаемых задач.

В течение преподавания курса в качестве форм оценки знаний студентов используется такая форма, как зачет.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.01 – Теплоэнергетика и теплотехника.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы

Зав. каф. теплогазоснабжения и нефтегазового дела, д.т.н., проф. В.Н. Мелькумов
(занимаемая должность, ученая степень и звание) (подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией факультета

« 30 » 08 2017 г., протокол № 8

Председатель И.В. Журавлева
к.т.н., доц. (учёная степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Эксперт А.В. Николайчик
ООО «РегионМонтаж» (место работы) инженер-энергетик (занимаемая должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

